

২০২১ সালের এসএসসি পরীক্ষায় অংশগ্রহণকারী শিক্ষার্থীদের জন্য অ্যাসাইনমেন্ট

বিষয়: রসায়ন

বিষয় কোড: ১৩৭

স্তর: এস.এস.সি

অ্যাসাইনমেন্ট নম্বর, অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	অ্যাসাইনমেন্ট	শিখনফল/বিষয়বস্তু	নির্দেশনা (সংকেত/ধাপ/পরিধি)	মূল্যায়ন নির্দেশনা (কব্রিক্স)					মন্তব্য	
				নির্দেশক	পারদর্শিতার মাত্রা/নম্বর					ক্ষার
০৪ তৃতীয় অধ্যায়: পদার্থের গঠন ও পঞ্চম অধ্যায়: রাসায়নিক বন্ধন	বিভিন্ন যৌগ পর্যালোচনা করে পরমাণুসমূহের যোজনী, পরিবর্তনশীল যোজনী ও সুগু যোজনী এবং যৌগগুলোর মধ্যে বিদ্যমান মৌলের তেজস্ক্রিয় আসোটোপের ব্যবহার	<ul style="list-style-type: none"> <li>আইসোটোপের ব্যবহার ব্যাখ্যা করতে পারবে।</li> <li>যোজ্যতা ইলেকট্রনের ধারণা ব্যাখ্যা করতে পারবে।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>৮ টি যৌগে পরমাণুসমূহের যোজনী হিসাব করতে হবে</li> <li>পরিবর্তনশীল যোজনী ও সুগু যোজনী হিসাব করতে হবে</li> <li>পরিবর্তনশীল যোজনী ক্ষেত্রে বড় যোজনীকে সর্বোচ্চ যোজনী বিবেচনা করতে হবে</li> <li>তেজস্ক্রিয় আইসোটোপের ব্যবহার লিখতে হবে</li> </ul>	ক) পরমাণুর যোজনী	৭-৮ টি যৌগে মৌলের যোজনী সঠিকভাবে ব্যাখ্যা করেছে	৫-৬ টি যৌগে মৌলের যোজনী সঠিকভাবে ব্যাখ্যা করেছে	৩-৪ টি যৌগে মৌলের যোজনী সঠিকভাবে ব্যাখ্যা করেছে	১-২ টি যৌগে মৌলের যোজনী সঠিকভাবে ব্যাখ্যা করেছে		
	হাইড্রোজেন পরমাণুর যোজনী ১ (এক) হিসেবে নির্মূলখিত যৌগসমূহকে পর্যালোচনা করে অন্যান্য পরমাণুসমূহের যোজনী, পরিবর্তনশীল যোজনী ও সুগু যোজনী এবং যৌগগুলোর মধ্যে বিদ্যমান মৌলের তেজস্ক্রিয় আসোটোপের ব্যবহার সংক্রান্ত প্রতিবেদন প্রণয়ন।			খ) পরিবর্তনশীল যোজনী ও সুগু যোজনী	মৌল চিহ্নিত করে পরিবর্তনশীল যোজনী ও সুগু যোজনী সঠিকভাবে ব্যাখ্যা করেছে	মৌল চিহ্নিত করে পরিবর্তনশীল যোজনী সঠিকভাবে ব্যাখ্যা করেছে	পরিবর্তনশীল যোজনী ও সুগু যোজনী সঠিকভাবে ব্যাখ্যা করেছে	পরিবর্তনশীল যোজনী সঠিকভাবে ব্যাখ্যা করেছে		
	$H_2O$ , $CO_2$ , $CCl_4$ , $PCl_5$ , $PCl_3$ , $PI_5$ , $SO_2$ , $SO_3$			গ) তেজস্ক্রিয় আইসোটোপের ব্যবহার	তেজস্ক্রিয় আইসোটোপ চিহ্নিত করে তাদের সঠিক ব্যবহার লিখেছে	তিনটি তেজস্ক্রিয় আইসোটোপের সঠিক ব্যবহার লিখেছে	দুইটি তেজস্ক্রিয় আইসোটোপের সঠিক ব্যবহার লিখেছে	একটি তেজস্ক্রিয় আইসোটোপের সঠিক ব্যবহার লিখেছে		
বরাদ্দকৃত নম্বর: ১২										
মোট-										

নম্বরের ব্যাপ্তি	মন্তব্য
১০-১২	অতি উত্তম
০৮-০৯	উত্তম
০৬-০৭	ভালো
০-০৫	অসুপাতি প্রয়োজন

২০২১ সালের এসএসসি পরীক্ষায় অংশগ্রহণকারী শিক্ষার্থীদের জন্য অ্যাসাইনমেন্ট

বিষয়: জীব বিজ্ঞান

বিষয় কোড: ১৩৮

স্তর: এস.এস.সি

অ্যাসাইনমেন্ট নম্বর, অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	অ্যাসাইনমেন্ট	শিখনফল/ বিষয়বস্তু	নির্দেশনা (সংকেত/খাপ/পরিধি)	মূল্যায়ন নির্দেশনা (ব্রুক্রিস)	মন্তব্য																																																	
৪ চতুর্থ অধ্যায়: জীবনীশক্তি	খেলার মাধ্যমে শ্বসনের ধাপসমূহ চিহ্নিতকরণ এবং শক্তির উৎপাদন ও ব্যবহার বিশ্লেষণ।	<ul style="list-style-type: none"> <li>কোষে প্রধান শক্তির উৎস হিসেবে এটিপি (ATP) ভূমিকা ব্যাখ্যা করতে পারবে।</li> <li>শ্বসন ব্যাখ্যা করতে পারবে।</li> <li>সবাত ও অবাচ শ্বসনের ধারণা ও গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারবে।</li> </ul>	<p>১. প্রথমে জীববিজ্ঞান পাঠ্যপুস্তকের ৬৬-৬৭, ৭৬-৮১ পৃষ্ঠা পাঠ করতে হবে। <b>খেলার উপকরণ:</b></p> <p>২. নিচের তালিকাটি লক্ষ্য করতে হবে (এই তালিকা অ্যাসাইনমেন্টে ওঠানোর প্রয়োজন নেই):</p> <table border="1"> <tr> <td>একটি কার্ডের নমুনা</td> <td>কোন উপাদানের কার্ডে কোন ক্রমিক নং বসবে</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;"><b>৯</b></td> <td>NADH+H<sup>+</sup> (১৪-১৫ নং কার্ড: ২ টি কার্ড)</td> </tr> <tr> <td>FADH<sub>2</sub> (১১-১৩ নং কার্ড: ৩ টি কার্ড)</td> </tr> <tr> <td>অ্যাসিটাইল Co-A (৯-১০ নং কার্ড: ২ টি কার্ড)</td> </tr> <tr> <td>পাইরুভিক এসিড (৭-৮ নং কার্ড: ২ টি কার্ড)</td> </tr> <tr> <td>গ্লুকোজ (৬ নং কার্ড: ১ টি কার্ড)</td> <td>GTP (১-৫ নং কার্ড: ৫ টি কার্ড)</td> </tr> </table> <p>৩. এই তালিকার মতো করে ১৫ টি কার্ড বানাতে হবে। কার্ডের একপাশে থাকবে উপাদানের নাম এবং ক্রমিক নং। অপর পাশে ফাঁকা থাকবে। কার্ডগুলোর একপাশ থেকে যেন অন্যপাশের লেখা পড়া না যায়। কার্ডগুলো উপরে রাখলে যেন একটা অন্যটার থেকে পৃথক করা না যায়।</p> <p>৪. একটি এ-ফোর বা অনুরূপ আকারের সাদা পৃষ্ঠায় অ্যাসাইনমেন্টের ছক বানাতে হবে, পরের পৃষ্ঠায় উল্লিখিত উদাহরণ অনুসারে। শুরুতে সেখানে কোনো ATP সংখ্যা বা X, Y, Z এর অবস্থান সংখ্যা থাকবে না। খেলার বোর্ডে শূন্য থেকে পনের পর্যন্ত সংখ্যাগুলো থাকবে, তবে X, Y, Z লেখা থাকবে না।</p> <p>৫. একটি ঘূঁটির প্রয়োজন হবে যেটি একটি অ্যামিবা নির্দেশ করবে। খেলার বোর্ডের ঘরগুলোতে রাখা যাবে এমন যেকোনো জিনিস (যেমন: একটি বোতাম, ইট বা পাথরের টুকরা, পয়সা/কয়েন ইত্যাদি) ঘূঁটি হিসেবে ব্যবহারযোগ্য।</p> <p><b>খেলার নিয়ম:</b></p> <p>৬. উল্লিখিত ১৫ টি কার্ড থেকে লটারি করে ৩ টি কার্ড একবারে বেছে নিতে হবে। সেই কার্ড তিনটিতে লেখা উপাদান তিনটির সমতুল্য ATP এর সংখ্যা হবে যথাক্রমে A, B, C এর মান (ক্রমিক নং এর উর্ধ্বক্রম অনুসারে)। এই তিনটির ATP মানের যোগফল হলো E, যতটা শক্তি নিয়ে অ্যামিবা খেলা শুরু করবে।</p> <p>৭. কার্ড তিনটির ক্রমিক নং এর মধ্যে সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন নম্বর (ATP মান নয়) লক্ষ্য করতে হবে। খেলার বোর্ডে সেই দুটি নম্বর বিশিষ্ট ঘরে যথাক্রমে X ও Z লিখতে হবে। অপর কার্ডটিতে যে ক্রমিক নম্বর আছে, খেলার বোর্ডে সেই একই নম্বর বিশিষ্ট ঘরে Y লিখতে হবে। এখানে X ও Z হলো অ্যামিবার দুটি খাদ্য যাদের খাদ্যমান যথাক্রমে A ও D, যেখানে D হলো B ও C এর ATP মানের যোগফল। আর Y হলো বিরূপ পরিবেশ, অ্যামিবা যেখানে গেলে একবারে E পরিমাণ শক্তি খরচ হয়ে যায়।</p> <p>৮. খেলার বোর্ডের শূন্য ঘরে অ্যামিবা ঘূঁটি রাখতে হবে। সেখান থেকে শিক্ষার্থীর পছন্দ অনুসারে প্রতি চাল বা ধাপে পাশাপাশি কিংবা লম্বালম্বি এক ঘর যেতে পারবে, তবে কোনকুনি যাবে না। যে ঘরে একবার বসেছে, পরের কোনো দানে সেই ঘরে ফেরা যাবে না।</p>	একটি কার্ডের নমুনা	কোন উপাদানের কার্ডে কোন ক্রমিক নং বসবে	<b>৯</b>	NADH+H <sup>+</sup> (১৪-১৫ নং কার্ড: ২ টি কার্ড)	FADH <sub>2</sub> (১১-১৩ নং কার্ড: ৩ টি কার্ড)	অ্যাসিটাইল Co-A (৯-১০ নং কার্ড: ২ টি কার্ড)	পাইরুভিক এসিড (৭-৮ নং কার্ড: ২ টি কার্ড)	গ্লুকোজ (৬ নং কার্ড: ১ টি কার্ড)	GTP (১-৫ নং কার্ড: ৫ টি কার্ড)	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">নির্দেশক</th> <th colspan="4">পারদর্শিতার মাত্রা / নম্বর</th> <th rowspan="2">ফোর</th> </tr> <tr> <th>৪</th> <th>৩</th> <th>২</th> <th>১</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ক. খেলার সেটআপ (A থেকে F থেকে F)</td> <td>A থেকে F পর্যন্ত ৬ টির ATP মান গ্রহণযোগ্যভাবে নির্ণয় করা হয়েছে।</td> <td>ছয়টির মধ্যে ৪-৫ টির ATP মান গ্রহণযোগ্যভাবে নির্ণয় করা হয়েছে।</td> <td>ছয়টির মধ্যে ২-৩ টির ATP মান গ্রহণযোগ্যভাবে নির্ণয় করা হয়েছে।</td> <td>ছয়টির মধ্যে মাত্র একটির ATP মান গ্রহণযোগ্যভাবে নির্ণয় করা হয়েছে।</td> <td></td> </tr> <tr> <td>খ. খেলার সেটআপ (চলন ও খাদ্যগ্রহণ সজ্জিত খরচ এবং X, Y, Z এর অবস্থান নং)</td> <td>পাঁচটি মান গ্রহণযোগ্যভাবে নির্ণয় করা হয়েছে।</td> <td>পাঁচটির মধ্যে ৪ টি মান গ্রহণযোগ্যভাবে নির্ণয় করা হয়েছে।</td> <td>পাঁচটির মধ্যে ২-৩ টি মান গ্রহণযোগ্যভাবে নির্ণয় করা হয়েছে।</td> <td>পাঁচটির মধ্যে মাত্র একটির মান গ্রহণযোগ্যভাবে নির্ণয় করা হয়েছে।</td> <td></td> </tr> <tr> <td>গ. খেলার বোর্ড অঙ্কন</td> <td>সামগ্রিক কাঠামো, সংখ্যাসমূহ এবং X, Y, Z গ্রহণযোগ্যভাবে উপস্থিত।</td> <td>সংখ্যাসমূহ এবং X, Y, Z গ্রহণযোগ্যভাবে উপস্থিত, তবে কাঠামো আংশিকভাবে গ্রহণযোগ্য।</td> <td>ঘরের ভেতরকার সংখ্যাগুলো গ্রহণযোগ্যভাবে বসানো হয়নি।</td> <td>অঙ্কন করা হয়েছে তবে X, Y, Z তার ঘরসমূহে গ্রহণযোগ্যভাবে বসানো হয়নি।</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ঘ. খেলার ধাপসমূহ (চালের বর্ণনা)</td> <td>শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত প্রতিটি ধাপ গ্রহণযোগ্যভাবে বর্ণনা করা হয়েছে।</td> <td>শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত ধাপসমূহের মধ্যে অর্ধেকের বেশিসংখ্যক ধাপ বর্ণনা করা হয়েছে।</td> <td>শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত ধাপসমূহের মধ্যে অর্ধেক বা তার কমসংখ্যক ধাপ বর্ণনা করা হয়েছে।</td> <td>শুরু থেকে এক বা একাধিক ধাপের উল্লেখ রয়েছে তবে শেষ ধাপ পর্যন্ত লেখা নেই।</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ঙ. খেলার ধাপসমূহ (ATP হিসাব)</td> <td>যতগুলো ঘর রয়েছে সেগুলোর ৯০% বা তার বেশিসংখ্যক ঘরে গ্রহণযোগ্যভাবে মান বসানো হয়েছে।</td> <td>যতগুলো ঘর রয়েছে সেগুলোর মধ্যে ৬০-৮৯% ঘরে গ্রহণযোগ্যভাবে মান বসানো হয়েছে।</td> <td>যতগুলো ঘর রয়েছে সেগুলোর মধ্যে ৩০-৫৯% ঘরে গ্রহণযোগ্যভাবে মান বসানো হয়েছে।</td> <td>যতগুলো ঘর রয়েছে সেগুলোর মধ্যে ১০-২৯% ঘরে গ্রহণযোগ্যভাবে মান বসানো হয়েছে।</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	নির্দেশক	পারদর্শিতার মাত্রা / নম্বর				ফোর	৪	৩	২	১	ক. খেলার সেটআপ (A থেকে F থেকে F)	A থেকে F পর্যন্ত ৬ টির ATP মান গ্রহণযোগ্যভাবে নির্ণয় করা হয়েছে।	ছয়টির মধ্যে ৪-৫ টির ATP মান গ্রহণযোগ্যভাবে নির্ণয় করা হয়েছে।	ছয়টির মধ্যে ২-৩ টির ATP মান গ্রহণযোগ্যভাবে নির্ণয় করা হয়েছে।	ছয়টির মধ্যে মাত্র একটির ATP মান গ্রহণযোগ্যভাবে নির্ণয় করা হয়েছে।		খ. খেলার সেটআপ (চলন ও খাদ্যগ্রহণ সজ্জিত খরচ এবং X, Y, Z এর অবস্থান নং)	পাঁচটি মান গ্রহণযোগ্যভাবে নির্ণয় করা হয়েছে।	পাঁচটির মধ্যে ৪ টি মান গ্রহণযোগ্যভাবে নির্ণয় করা হয়েছে।	পাঁচটির মধ্যে ২-৩ টি মান গ্রহণযোগ্যভাবে নির্ণয় করা হয়েছে।	পাঁচটির মধ্যে মাত্র একটির মান গ্রহণযোগ্যভাবে নির্ণয় করা হয়েছে।		গ. খেলার বোর্ড অঙ্কন	সামগ্রিক কাঠামো, সংখ্যাসমূহ এবং X, Y, Z গ্রহণযোগ্যভাবে উপস্থিত।	সংখ্যাসমূহ এবং X, Y, Z গ্রহণযোগ্যভাবে উপস্থিত, তবে কাঠামো আংশিকভাবে গ্রহণযোগ্য।	ঘরের ভেতরকার সংখ্যাগুলো গ্রহণযোগ্যভাবে বসানো হয়নি।	অঙ্কন করা হয়েছে তবে X, Y, Z তার ঘরসমূহে গ্রহণযোগ্যভাবে বসানো হয়নি।		ঘ. খেলার ধাপসমূহ (চালের বর্ণনা)	শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত প্রতিটি ধাপ গ্রহণযোগ্যভাবে বর্ণনা করা হয়েছে।	শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত ধাপসমূহের মধ্যে অর্ধেকের বেশিসংখ্যক ধাপ বর্ণনা করা হয়েছে।	শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত ধাপসমূহের মধ্যে অর্ধেক বা তার কমসংখ্যক ধাপ বর্ণনা করা হয়েছে।	শুরু থেকে এক বা একাধিক ধাপের উল্লেখ রয়েছে তবে শেষ ধাপ পর্যন্ত লেখা নেই।		ঙ. খেলার ধাপসমূহ (ATP হিসাব)	যতগুলো ঘর রয়েছে সেগুলোর ৯০% বা তার বেশিসংখ্যক ঘরে গ্রহণযোগ্যভাবে মান বসানো হয়েছে।	যতগুলো ঘর রয়েছে সেগুলোর মধ্যে ৬০-৮৯% ঘরে গ্রহণযোগ্যভাবে মান বসানো হয়েছে।	যতগুলো ঘর রয়েছে সেগুলোর মধ্যে ৩০-৫৯% ঘরে গ্রহণযোগ্যভাবে মান বসানো হয়েছে।	যতগুলো ঘর রয়েছে সেগুলোর মধ্যে ১০-২৯% ঘরে গ্রহণযোগ্যভাবে মান বসানো হয়েছে।		
একটি কার্ডের নমুনা	কোন উপাদানের কার্ডে কোন ক্রমিক নং বসবে																																																					
<b>৯</b>	NADH+H <sup>+</sup> (১৪-১৫ নং কার্ড: ২ টি কার্ড)																																																					
	FADH <sub>2</sub> (১১-১৩ নং কার্ড: ৩ টি কার্ড)																																																					
	অ্যাসিটাইল Co-A (৯-১০ নং কার্ড: ২ টি কার্ড)																																																					
	পাইরুভিক এসিড (৭-৮ নং কার্ড: ২ টি কার্ড)																																																					
গ্লুকোজ (৬ নং কার্ড: ১ টি কার্ড)	GTP (১-৫ নং কার্ড: ৫ টি কার্ড)																																																					
নির্দেশক	পারদর্শিতার মাত্রা / নম্বর				ফোর																																																	
	৪	৩	২	১																																																		
ক. খেলার সেটআপ (A থেকে F থেকে F)	A থেকে F পর্যন্ত ৬ টির ATP মান গ্রহণযোগ্যভাবে নির্ণয় করা হয়েছে।	ছয়টির মধ্যে ৪-৫ টির ATP মান গ্রহণযোগ্যভাবে নির্ণয় করা হয়েছে।	ছয়টির মধ্যে ২-৩ টির ATP মান গ্রহণযোগ্যভাবে নির্ণয় করা হয়েছে।	ছয়টির মধ্যে মাত্র একটির ATP মান গ্রহণযোগ্যভাবে নির্ণয় করা হয়েছে।																																																		
খ. খেলার সেটআপ (চলন ও খাদ্যগ্রহণ সজ্জিত খরচ এবং X, Y, Z এর অবস্থান নং)	পাঁচটি মান গ্রহণযোগ্যভাবে নির্ণয় করা হয়েছে।	পাঁচটির মধ্যে ৪ টি মান গ্রহণযোগ্যভাবে নির্ণয় করা হয়েছে।	পাঁচটির মধ্যে ২-৩ টি মান গ্রহণযোগ্যভাবে নির্ণয় করা হয়েছে।	পাঁচটির মধ্যে মাত্র একটির মান গ্রহণযোগ্যভাবে নির্ণয় করা হয়েছে।																																																		
গ. খেলার বোর্ড অঙ্কন	সামগ্রিক কাঠামো, সংখ্যাসমূহ এবং X, Y, Z গ্রহণযোগ্যভাবে উপস্থিত।	সংখ্যাসমূহ এবং X, Y, Z গ্রহণযোগ্যভাবে উপস্থিত, তবে কাঠামো আংশিকভাবে গ্রহণযোগ্য।	ঘরের ভেতরকার সংখ্যাগুলো গ্রহণযোগ্যভাবে বসানো হয়নি।	অঙ্কন করা হয়েছে তবে X, Y, Z তার ঘরসমূহে গ্রহণযোগ্যভাবে বসানো হয়নি।																																																		
ঘ. খেলার ধাপসমূহ (চালের বর্ণনা)	শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত প্রতিটি ধাপ গ্রহণযোগ্যভাবে বর্ণনা করা হয়েছে।	শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত ধাপসমূহের মধ্যে অর্ধেকের বেশিসংখ্যক ধাপ বর্ণনা করা হয়েছে।	শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত ধাপসমূহের মধ্যে অর্ধেক বা তার কমসংখ্যক ধাপ বর্ণনা করা হয়েছে।	শুরু থেকে এক বা একাধিক ধাপের উল্লেখ রয়েছে তবে শেষ ধাপ পর্যন্ত লেখা নেই।																																																		
ঙ. খেলার ধাপসমূহ (ATP হিসাব)	যতগুলো ঘর রয়েছে সেগুলোর ৯০% বা তার বেশিসংখ্যক ঘরে গ্রহণযোগ্যভাবে মান বসানো হয়েছে।	যতগুলো ঘর রয়েছে সেগুলোর মধ্যে ৬০-৮৯% ঘরে গ্রহণযোগ্যভাবে মান বসানো হয়েছে।	যতগুলো ঘর রয়েছে সেগুলোর মধ্যে ৩০-৫৯% ঘরে গ্রহণযোগ্যভাবে মান বসানো হয়েছে।	যতগুলো ঘর রয়েছে সেগুলোর মধ্যে ১০-২৯% ঘরে গ্রহণযোগ্যভাবে মান বসানো হয়েছে।																																																		
মোট-																																																						
অ্যাসাইনমেন্টের জন্য বরাদ্দকৃত নম্বর: ২০																																																						

		<p>৯. প্রতি চালে অ্যামিবা যখন এক ঘর যায় তখন তার কতটুকু ATP খরচ হবে সেটা A, B, C এর যেকোনো একটির মানের সমান। খাদ্যগ্রহণের সময়েও শক্তি খরচ হয়। সেটি হবে A, B, C এর মধ্যে অপর যেকোনো একটির মানের সমান।</p> <p>১০. ঘূঁটির চাল শুরু করার আগেই শিক্ষার্থীকে A থেকে F এর মানসমূহ, X, Y, Z এর অবস্থান, এবং খরচের মানদুটি নির্ধারণ করে অ্যাসাইনমেন্টের ছকের নির্ধারিত 'খেলার সেটআপ' ঘরে লিখে ফেলতে হবে। খেলা চলাকালে এই মানসমূহ পরিবর্তন করা যাবে না।</p> <p>১১. বর্তমান ধাপের নিট ATP = আগের ধাপের নিট ATP + বর্তমান ধাপে অর্জিত ATP - বর্তমান ধাপে খরচ হওয়া ATP</p> <p>১২. তিনভাবে খেলাটি শেষ হতে পারে: (১) অ্যামিবার শক্তি শূন্য হওয়ার আগে শেষ (১৫ নং) ঘরে পৌঁছালে। (২) শেষ ঘরে না পৌঁছেও F পরিমাণ নিট ATP পেলে, যেখানে F হলো A, B, C এর মধ্যে সর্বোচ্চ ATP মানের সাথে E যোগ করলে যত হয় তত। তখন অ্যামিবা দ্বিবিভাজনের মাধ্যমে বংশবৃদ্ধি করতে পারে। (৩) বিদ্রুপ পরিবেশ Y ঘরে পৌঁছে অ্যামিবার নিট ATP ঠিক শূন্য হলে, শূন্যের বেশিও নয় কমও নয়। তখন অ্যামিবা সিস্টে (নিষ্ক্রিয় দশা) পরিণত হয়ে উপযুক্ত পরিবেশের জন্য অপেক্ষা করতে থাকে।</p> <p>১৩. প্রদত্ত উদাহরণে শুরু থেকে ৬ নং পর্যন্ত সাতটি ধাপে খেলা শেষ হয়েছে। প্রকৃতপক্ষে এর চেয়ে কম বা বেশি ধাপে খেলা শেষ হতে পারে। নিচের উদাহরণের প্রতিটি ধাপ ভালো করে দেখে ও বুকে নিয়ে তারপর খেলা শুরু করতে হবে।</p>	
--	--	--	--

নম্বরের ব্যাপ্তি	মন্তব্য
১৬-২০	অতি উত্তম
১৪-১৫	উত্তম
১০-১৩	ভালো
০-৯	অগ্রগতি প্রয়োজন

অ্যাসাইনমেন্টের ছক (এখানে উদাহরণস্বরূপ কিছু মান বসানো হয়েছে, প্রকৃত অ্যাসাইনমেন্ট করার সময় হুবহু এসব মান নাও আসতে পারে; শিক্ষার্থী নিজে যা পাবে তাই লিখবে):

খেলার বোর্ড				খেলার সেটআপ				
12	13	14	15	A (GTP) = ১ ATP	D = B + C = ৫০ ATP	চলনজনিত খরচ = ১ ATP	X এর অবস্থান ④ নং ঘরে	
8	9 Z	10	11	B (গ্লুকোজ) = ৩৮ ATP	E = A + B + C = ৫১ ATP	খাদ্যগ্রহণ জনিত খরচ = ১২ ATP	Y এর অবস্থান ⑥ নং ঘরে	
4 X	5	6 Y	7	C (অ্যাসিটাইল Co-A) = ১২ ATP	F = E + B (A, B, C এর মধ্যে সর্বোচ্চ) = ৮৯ ATP		Z এর অবস্থান ⑨ নং ঘরে	
0	1	2	3	খেলার ধাপসমূহ				
				ধাপ	চালের বর্ণনা	ATP অর্জন	ATP খরচ	নিট ATP
				শুরু	শূন্য নং ঘরে ঘূঁটি (অ্যামিবা) বসানো হয়েছে।	৫১	০	৫১
				১.	চার নং ঘরে গমন এবং খাদ্যগ্রহণ।	১	১৩	৩৯
				২.	পাঁচ নং ঘরে গমন।	০	১	৩৮
				৩.	নয় নং ঘরে গমন এবং খাদ্যগ্রহণ।	৫০	১৩	৭৪
				৪.	দশ নং ঘরে গমন।	০	১	৭৩
				৫.	এগার নং ঘরে গমন।	০	১	৭২
				৬.	পনের নং ঘরে গমন। অ্যামিবাটি শেষ ঘরে পৌঁছেছে। খেলা শেষ।	০	১	৭১

২০২১ সালের এসএসসি পরীক্ষায় অংশগ্রহণকারী শিক্ষার্থীদের জন্য অ্যাসাইনমেন্ট

বিষয়: উচ্চতর গণিত

বিষয় কোড: ১২৬

স্তর: এস.এস.সি

অ্যাসাইনমেন্ট নম্বর, অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	অ্যাসাইনমেন্ট	শিখনফল/বিষয়বস্তু	নির্দেশনা (সংকেত/খাপ/পরিধি)	মূল্যায়ন নির্দেশনা (রুত্রিক)	মন্তব্য	
০৪	অসীম ধারা সংক্রান্ত সমস্যা সমাধান	<ul style="list-style-type: none"> <li>অনুক্রমের ধারণা ব্যাখ্যা করতে পারবে।</li> <li>অসীম ধারা চিহ্নিত করতে পারবে।</li> <li>অসীম গুণোত্তর ধারার সমষ্টি খাকার শর্ত ব্যাখ্যা করতে পারবে।</li> <li>অসীম গুণোত্তর ধারার সমষ্টি নির্ণয় করতে পারবে।</li> <li>আবৃত্ত দশমিক সংখ্যাকে অনন্ত গুণোত্তর ধারায় প্রকাশ এবং সাধারণ ভগ্নাংশে রূপান্তর করতে পারবে।</li> </ul>	<p>ক) <math>\frac{a}{b}</math> এর লঘিষ্ঠ আকার নির্ণয় কর।</p> <p>খ) <math>\frac{m}{k}</math> নির্ণয় কর।</p> <p>গ) <math>m, k, m, k, m, k, \dots</math> অনুক্রমের সাধারণ পদ নির্ণয় কর। (<math>1, 0, 1, 0, 1, 0, \dots</math> এবং <math>0, 1, 0, 1, 0, 1, \dots</math> অনুক্রম দুইটির সাধারণ পদ ব্যবহার করবে।)</p> <p>ঘ) বাজের সংখ্যা অসীম হলে প্রতিটি বাজের গায়ে প্রাপ্ত ভগ্নাংশের হরগুলো দ্বারা তৈরিকৃত ধারার <math>n</math> তম আংশিক সমষ্টি নির্ণয় কর।</p> <p>ঙ) যেকোনো একটি বাজের ভগ্নাংশকে আবৃত্ত দশমিকে রূপান্তর করে অনন্ত গুণোত্তর ধারায় প্রকাশ কর। অতঃপর ধারাটির অসীমতক সমষ্টি (যদি থাকে), তবে তা নির্ণয় কর।</p>	<p>ক) <math>\frac{a}{b}</math> এর লঘিষ্ঠ আকার নির্ণয়</p> <p>• <math>a</math> অথবা <math>b</math> এর মান নির্ণয়</p> <p>খ) <math>\frac{m}{k}</math> নির্ণয়</p> <p>• প্রত্যেক বাজের ভগ্নাংশকে লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ</p> <p>গ) <math>m, k, m, k, m, k, \dots</math> অনুক্রমের সাধারণ পদ নির্ণয়</p> <p>• <math>m, 0, m, 0, m, 0, \dots</math> অনুক্রম এবং <math>0, k, 0, k, 0, k, \dots</math> অনুক্রমের সাধারণ পদ নির্ণয়</p> <p>• <math>m, 0, m, 0, m, 0, \dots</math> অনুক্রমের / <math>0, k, 0, k, 0, k, \dots</math> অনুক্রমের সাধারণ পদ নির্ণয়</p> <p>ঘ) সমষ্টি নির্ণয়</p> <p>• গুণোত্তর ধারায় প্রকাশ</p> <p>• ধারা তৈরি</p> <p>ঙ) সমষ্টি নির্ণয়</p> <p>• শর্ত বিশ্লেষণ</p> <p>• অনন্ত গুণোত্তর ধারায় প্রকাশ</p> <p>• আবৃত্তকরণ</p>	<p>নম্বর</p> <p>০২</p> <p>০১</p> <p>০২</p> <p>০১</p> <p>০৩</p> <p>০২</p> <p>০১</p> <p>০৩</p> <p>০২</p> <p>০১</p> <p>০৪</p> <p>০৩</p> <p>০২</p> <p>০১</p>	
			বরাদ্দকৃত নম্বর- ১৪	মোট-		

ব্যাপ্তি	মন্তব্য
১১ - ১৪	অতি উত্তম
০৯ - ১০	উত্তম
০৭ - ০৮	ভালো
০ - ০৬	অগ্রগতি প্রয়োজন